

KE ARAH SISTEM PERPUSTAKAAN DIGITAL BAGI PERPUSTAKAAN PETA NEGARA, JABATAN UKUR DAN PEMETAAN MALAYSIA

Ng Eng Guan, Mazlan Haji Ashaar dan Dayang Norainie Awang Junidee

Seksyen Perkhidmatan Pemetaan,
Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia
Wisma JUPEM, Jalan Semarak, 50578 Kuala Lumpur

* kertas kerja telah dibentangkan di *Persidangan Perpustakaan Digital Ke5*, Kuala Lumpur, 20-22 Julai 2009

ABSTRACT

Digitising library materials is now a necessity and is an effective way of channelling information to the masses. It is also a means of promoting the library and its services. The uniqueness of the library's collection and the varied information needs of its users have spurred Perpustakaan Peta Negara (PPN), Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia (JUPEM) to provide online mapping and surveying information for easy access. In this paper, various recommendations and efforts of PPN to move towards digital library are explained. Similarly, the challenges and problems to set up a digital library at PPN as well as issues regarding information security which are necessary to safeguard welfare and sovereignty of a nation are also discussed.

Keywords: JUPEM Geoportal; Digital library; Digitisation; Maps; Cartography; Aerial photographs

JABATAN UKUR DAN PEMETAAN MALAYSIA

Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia (JUPEM) telah ditubuhkan di Negeri Johor pada tahun 1885 yang mana tugas utama ketika itu adalah untuk membantu menyediakan butiran maklumat yang terdapat pada plot tanah yang juga dikenali sebagai Pelan atau Peta Kadaster. Peta Kadaster pertama yang pernah dihasilkan adalah mengenai butiran plot tanah dalam kawasan Gunung Pulai dan peta ini menggunakan kaedah mejaukur.

Pada tahun 1965, kerajaan Malaysia telah meluluskan penubuhan Direktorat Pemetaan Negara Malaysia (DPNM) untuk tujuan menyelaraskan dan menyelenggara aktiviti pengukuran dan pemetaan Negara iaitu menyediakan dan mengeluarkan peta-peta untuk kegunaan awam dan tentera di samping menjalankan pengukuran dan penandaan sempadan negeri dan antarabangsa.

*Ng Eng Guan, Mazlan Haji Ashaar dan
Dayang Norainie Awang Junidee*

Dengan pembangunan pesat dalam sosio-ekonomi dan perkembangan teknologi serta produk-produk JUPEM yang berlaku sejak merdeka telah mengakibatkan pertambahan aktiviti dan fungsi kepada JUPEM dalam menyediakan kemudahan infrastruktur, perancangan dan pembangunan negara. Sehubungan dengan itu, JUPEM telah merangka objektif dan fungsi supaya peranannya menjadi lebih berkesan. JUPEM telah menyusun semula struktur organisasinya sebagai persiapan bagi menghadapi anjakan paradigma dan pengurusan sejajar dengan beban kerja yang semakin meningkat agar seimbang dengan tanggungjawab dan peranannya yang semakin mencabar. Struktur organisasi baru ini telah berkuatkuasa pada September 2002 dan melalui struktur organisasi baru ini, JUPEM dibahagikan kepada dua (2) bahagian iaitu Bahagian Kadaster dan Bahagian Pemetaan.

Selanjutnya, pada 1 Oktober 2007, JUPEM sekali lagi telah menyusun semula struktur organisasinya dengan menaikkan taraf Cawangan Pemetaan Pertahanan (CPP) kepada Bahagian Geospatial Pertahanan (BGSP). Penambahan Bahagian ini dilaksanakan oleh kerana peranan dan tanggungjawab pihak CPP telah bertambah apabila peta-peta dan imageri serta perisian seperti Sistem Penentuan kedudukan Sejagat (GPS) dan *Malaysia Real Time Kinematic* (MyRTKnet) perlu diurus dan dikawal selia dengan teratur dan lancar. Sehubungan dengan itu, JUPEM telah merangka visi, misi, objektif dan fungsi JUPEM dalam menghadapi cabaran yang mendatang, iaitu seperti berikut:

Visi: Menjadikan JUPEM terbilang dalam perkhidmatan ukur dan pemetaan serta pengurusan data geospatial bagi memenuhi wawasan negara.

Misi: Menyediakan perkhidmatan ukur dan pemetaan serta pengurusan data geospatial yang berkualiti melalui sistem terbaik, sumber manusia yang kompeten dan persekitaran kerja yang kondusif.

Objektif :

- a. Pihak berkuasa yang bertanggungjawab bagi menggariskan dasar dan halatuju dalam hal ehwal menyediakan perkhidmatan ukur dan pemetaan yang berkualiti, efisien dan berkesan.
- b. Mewujud dan menyenggara pangkalan data ukur kadaster, topografi, kartografi dan geodetik yang kemaskini dan berkualiti bagi memenuhi keperluan Infrastruktur Data Spatial Negara (*National Spatial Data Infrastructure - NSDI*).

*Ke arah sistem perpustakaan digital bagi Perpustakaan Peta Negara,
Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia*

- c. Mengadakan pelbagai produk ukur dan pemetaan yang memenuhi keperluan semasa pelanggan bagi tujuan perancangan, pembangunan, pentadbiran dan pengurusan tanah, keselamatan, pertahanan dan kedaulatan negara.
- d. Membentuk warga JUPEM yang terlatih dan berkebolehan serta mempunyai nilai-nilai murni dalam menghadapi cabaran dan keperluan yang berubah-ubah.
- e. Mewujudkan perkongsian pintar dan pakatan strategik antara pelbagai agensi kerajaan, institusi pengajian tinggi dan pihak swasta di bidang penyelidikan dan pembangunan bagi kemajuan dan pengembangan disiplin ukur, pemetaan dan sains geoinformasi.

Fungsi

- a. Menasihati kerajaan dalam bidang ukur kadaster dan pemetaan serta persempadanan negeri dan antarabangsa.
- b. Menyediakan maklumat ukur kadaster secara lengkap dan kekal untuk tujuan pengeluaran hakmilik tanah strata dan stratum.
- c. Menguruskan pangkalan data ukur kadaster dan pemetaan dengan efisien.
- d. Menerbitkan peta-peta topografi, kadaster, tematik dan utiliti untuk tujuan perancangan, pengurusan sumber asli, pemuliharaan alam sekitar, pembangunan, pemantauan dan keselamatan.

Perpustakaan Peta Negara (PPN), JUPEM

Perpustakaan Peta Negara (PPN) telah ditubuhkan pada tahun 1965 iaitu semasa penubuhan DPNM yang telah diluluskan oleh kabinet. Fungsi PPN pada ketika itu ialah sebagai pusat penyimpanan bahan pemetaan yang diterbitkan oleh DPNM. Sebahagian besar bahan-bahan adalah dikelaskan sebagai terperingkat (terhad) terutamanya peta topografi dan foto udara. Namun, disebabkan pertambahan koleksi dan jumlah bahan yang semakin banyak pada masa kini, PPN telah mengembangkan fungsinya kepada yang lebih luas. Kini PPN telahpun berpindah ke lokasi baru iaitu di Tingkat 1, Bangunan Ukur, Jalan Semarak, 50578 Kuala Lumpur. PPN mempunyai objektif untuk:

- a. Menjadi pusat rujukan bagi peta seluruh negara serta bahan-bahan berkaitan dengan disiplin ukur dan pemetaan.
- a. Memberi khidmatan sokongan kepada jabatan melalui pembinaan koleksinya yang berkaitan dengan disiplin ukur dan pemetaan.

Fungsinya pula ialah untuk:

- a. Mengumpul, merekod dan menyimpan peta-peta, fotoudara dan bahan pemetaan yang diterima secara penyerahan daripada DPNM.

*Ng Eng Guan, Mazlan Haji Ashaar dan
Dayang Norainie Awang Junidee*

- b. Menyediakan perkhidmatan rujukan dan perujukan maklumat bahan pemetaan.
- c. Menyediakaan khidmat sokongan kepada jabatan dengan menyediakan bahan rujukan dan maklumat disiplin ukur dan pemetaan.

Dalam hal sedemikian, PPN memainkan peranan penting dalam kerja-kerja penyelidikan peta serta menyelenggara kemudahan rujukan kepada bahan-bahan kerja pemetaan di samping menyelenggara buku-buku dan majalah-majalah dalam bidang ukur dan pemetaan.



Rajah 1: Carta Organisasi PPN

*Ke arah sistem perpustakaan digital bagi Perpustakaan Peta Negara,
Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia*

PPN merupakan salah satu unit di bawah Cawangan Kualiti dan Penyelidikan Peta, Seksyen Perkhidmatan Pemetaan, Bahagian Pemetaan, JUPEM iaitu Unit Perpustakaan Peta Negara (Rajah 1). Unit ini diketuai oleh Pustakawan Gred S41. Unit ini mempunyai enam (6) unit kecil iaitu Unit Fotoudara, Unit Bahan Pemetaan, Unit Monograf / Terbitan Bersiri, Unit Sirkulasi / Rujukan, Unit Arkib dan Unit Pendokumentasian.

KOLEKSI PPN

PPN mempunyai koleksi-koleksi maklumat ukur dan pemetaan serta rujukan am yang lain. Antara koleksi-koleksi tersebut adalah:

- a. Peta: Kebanyakan peta-peta yang terdapat di PPN adalah terdiri daripada peta-peta yang diterbitkan oleh DPNM. Peta-peta tersebut diklasifikasikan sebagai peta terhad dan peta rampaian atau tidak terhad. Peta-peta terhad hanya boleh dirujuk di dalam perpustakaan sahaja dan tindakan membuat salinan foto atau tekanan (*tracing*) adalah ditegah sama sekali.
- b. Fotoudara: Perpustakaan menyimpan foto udara pelbagai skala yang meliputi kawasan seluruh negara Malaysia. Foto udara adalah dikategorikan sebagai bahan terhad.
- c. Buku
 - i. Buku Teknikal: Kebanyakan koleksi buku-buku teknikal yang disimpan di PPN adalah merupakan buku dalam bidang ukur dan pemetaan.
 - ii. Atlas: Kebanyakan atlas terbitan luar negara disimpan di perpustakaan untuk rujukan sahaja.
 - iii. Rujukan: Koleksi ini mengandungi kamus, ensaiklopedia, warta, istilah dan laporan tahunan.
 - iv. Buku Peperiksaan: Terdiri daripada buku-buku soalan-soalan peperiksaan yang diterbitkan oleh JUPEM, buku-buku peperiksaan Penilaian Tahap Kecekapan (PTK) dan yang berkaitan untuk dipinjamkan kepada kakitangan JUPEM.
- d. Koleksi JUPEM: Koleksi ini terdiri daripada bahan-bahan yang diterbitkan oleh JUPEM seperti Laporan Tahunan, buku keluaran khas JUPEM, kertas seminar dan sebagainya. Koleksi ini hanya boleh dipinjamkan kepada kakitangan JUPEM sahaja dan orang awam hanya dibenarkan untuk merujuk di perpustakaan. Koleksi JUPEM ini juga termasuk bahan-bahan pemetaan seperti bahan cetak (negatif dan positif peta), lembar susunan (lembar surihan peta-peta) dan filem-filem foto udara. Koleksi ini hanya dipinjamkan kepada kakitangan JUPEM yang memerlukannya untuk tujuan rasmi.

*Ng Eng Guan, Mazlan Haji Ashaar dan
Dayang Norainie Awang Junidee*

- e. Koleksi Jurnal dan Majalah: PPN mempunyai koleksi jurnal dan majalah yang terbesar dalam bidang ukur dan pemetaan. Antaranya ialah *Asian Defence Jurnal*, *Australian Geographic*, *Cartographic Juurnal*, *Cartographic Perspectives*, *Cartographica*, *Cartography and Geographic Information System*, *Geo World*, *Geo: Connexion International*, *Geomatica*, *Geomatics Research Australasia*, *GPS World*, *International Journal of Marine and Coastal Law*, *Journal of Spatial Science*, *Photogrammetric Records*, *Sky & Telescopes* dan sebagainya yang berkaitan dengan disiplin ukur dan pemetaan.
- f. Koleksi Suratkhbar: PPN melanggan lima (5) jenis surat khabar harian tempatan pada setiap hari iaitu *Utusan Malaysia*, *Berita Harian*, *The Star*, *Malay Mail* dan *The New Straits Times*. Daripada surat khabar-surat khabar tersebut, PPN membuat keratan terhadap berita-berita yang berkaitan dengan JUPEM dan juga Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar. Semua keratan akhbar tersebut dikumpul dan dibukukan. Sebagai langkah ke arah mendigitalkan maklumat, pihak PPN mengimbas semua keratan akhbar serta menyimpannya di dalam cakera padat dan juga di dalam komputer.

Jadual 1: Statistik Koleksi PPN Sehingga Mei 2009

KOLEKSI PPN	JUMLAH	CATATAN
Monograf	6,430 naskhah	Diperolehi secara perolehan dan hadiah dari agensi-agensi kerajaan dan swasta.
Majalah	142 judul	Diperolehi secara perolehan dan hadiah dari agensi-agensi kerajaan dan swasta.
Peta (Bercetak)	4,147 judul / 9,007 lembar	Termasuk peta-peta Malaysia, luar negara dan lain-lain lagi.
Bahan Digital (Cakera Padat - Peta)	2152 judul	Disimpan dalam format *.GRS, *.TIF, *.ECW
Fotoudara (Bercetak)	10,335 larian udara	Setiap larian udara mengandungi ratusan keping foto mengikut skala.
Filem Fotoudara	1,802 judul	Dalam bentuk negatif.
Bahan Cetak	2,715 judul	Positif dan negatif peta.
Lembar Susunan	531 judul	Surihan peta-peta.
Keratan Akhbar	442 judul	317 judul telah diimbas.

- g. Koleksi Laporan Tahunan: Terdapat banyak laporan-laporan tahunan daripada pelbagai jabatan kerajaan mahupun pihak swasta yang diterima

oleh perpustakaan ini setiap tahun. Laporan-laporan tahunan ini hanyalah boleh dirujuk di perpustakaan kerana jumlah bahan-bahan tersebut adalah terhad. Jadual 1 menunjukkan jumlah koleksi yang terdapat di dalam simpanan PPN sehingga Mei 2009.

PERKHIDMATAN

Di samping mengumpul maklumat-maklumat mengenai ukur dan pemetaan serta koleksi-koleksi yang lain, JUPEM turut memberi perkhidmatan-perkhidmatan yang berkaitan dengan bidang ukur dan pemetaan. Perkhidmatan-perkhidmatan tersebut adalah:

- a. Perkhidmatan rujukan kepada peta, foto udara dan lain-lain: Pihak PPN bertanggung jawab dalam memberikan khidmat nasihat dan penerangan secara terperinci kepada pengguna yang ingin membuat rujukan kepada peta-peta, foto udara dan lain-lain koleksi PPN.
- b. Perkhidmatan kaunter: Semua urusan di PPN akan diuruskan di kaunter dan secara tidak langsung menjadikan kaunter sebagai medan perhubungan dan penyampaian maklumat. Antara perkhidmatan kaunter yang disediakan di PPN ialah seperti urusan sirkulasi dan pemulangan bahan, pembaharuan pinjaman bahan, tempahan bahan dan pertanyaan rujukan koleksi PPN. Bagi pengguna yang memerlukan perkhidmatan pertanyaan rujukan berkenaan koleksi perpustakaan boleh mengemukakan melalui emel atau datang sendiri ataupun berhubung terus melalui telefon. Selain itu, pengguna juga boleh menyemak sendiri bahan-bahan atau koleksi-koleksi perpustakaan dengan melayari laman web PPN iaitu www.library.jupem.gov.my.
- c. Perkhidmatan pendaftaran keahlian: Keahlian kepada perpustakaan PPN hanya terbuka kepada warga JUPEM di Ibu Pejabat dan juga JUPEM Negeri sahaja. Walau bagaimanapun, kakitangan JUPEM yang dipinjamkan kepada agensi-agensi kerajaan lain (bertaraf 'Kader') seperti MaCGDI, JKR, INSTUN dan Jabatan Perumahan Negara, pendaftaran menjadi ahli boleh dipertimbangkan.
- d. Perkhidmatan capaian melalui internet: PPN juga menyediakan perkhidmatan capaian melalui internet. Perkhidmatan ini boleh digunakan oleh pengguna yang berkunjung ke perpustakaan dan ia disediakan bagi memudahkan pencarian maklumat-maklumat yang diperlukan oleh pengguna.

PPN KE ARAH PERPUSTAKAAN DIGITAL

Pada awal pewujudan PPN, kaedah bagi merekod, menyimpan dan mencari bahan-bahan/maklumat-maklumat dibuat secara manual iaitu dengan menggunakan Kad Katalog dan Buku Daftar Kemasukan. Namun, dengan perkembangan era teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) masa kini, PPN tidak ketinggalan untuk meningkatkan peranan dalam menyebarkan maklumat ukur dan pemetaan melalui sistem perpustakaan digital.

Sejarah pewujudan sistem perpustakaan digital di JUPEM.

Sistem Katalog Peta/Foto udara merupakan sistem digital pertama PPN yang diperolehi melalui Rancangan Malaysia KeTujuh (RMK 7) pada tahun 1999. Perolehan sistem ini adalah bersekali dengan Sistem Katalog Imej Peta Bergrafik iaitu *Map Online*. Sistem ini dikendalikan oleh PPN untuk memberi kemudahan kepada pelanggan bagi mengakses dan mempamerkan imej peta di paparan skrin komputer secara atas talian dengan dilengkapi data-data bagi setiap peta berkaitan.

Walau bagaimanapun, pada tahun 2004, JUPEM telah menggantikan sistem *Map Online* dengan JUPEM Geoportal yang mempunyai peranan yang lebih banyak. JUPEM Geoportal dibangunkan untuk menyediakan sistem pengurusan dan penyebaran maklumat geospasial secara atas talian, dapat merealisasikan konsep e-kerajaan dan transaksi pembayaran serta menyediakan kemudahan *back-up* dalam talian. Sehubungan dengan itu, sistem Katalog Peta/Foto udara pada ketika itu hanya berfungsi untuk mendokumentasikan bahan-bahan perpustakaan sahaja. Walau bagaimanapun, sistem tersebut akhirnya digantikan dengan sistem perpustakaan baru kerana mempunyai masalah-masalah yang terlalu kritikal sehingga tidak dapat dibaiki lagi.

Sistem perpustakaan digital PPN – Sistem ILMU

Pada tahun 2007, PPN telah mengambil inisiatif untuk meningkatkan penyebaran bahan-bahan di perpustakaan secara maksima, dengan membuat perolehan satu sistem perpustakaan yang baru iaitu Sistem *Integrated Library Management Utility* (ILMU). Sistem ILMU merupakan sistem automasi yang dibangunkan bagi melaksanakan pelbagai tugas perpustakaan dengan lebih cepat, efektif dan efisien. Objektif Sistem ILMU adalah:

- a. Membantu memudahkan pengurusan bahan-bahan koleksi perpustakaan.
- b. Membantu meningkatkan operasi dan perkhidmatan secara atas talian seperti penempahan bahan perpustakaan kepada pengguna dengan lebih berkesan.

***Ke arah sistem perpustakaan digital bagi Perpustakaan Peta Negara,
Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia***

- c. Memudahkan perkongsian maklumat bahan-bahan perpustakaan dengan pengguna.
- d. Mempercepatkan pengesanan bahan perpustakaan yang dikehendaki pengguna untuk perkhidmatan pinjaman.

Dalam Sistem ILMU, semua bahan-bahan perpustakaan yang disimpan di dalam sistem sebelum ini dibuat migrasi ke dalam Sistem ILMU dan seterusnya maklumat-maklumat tersebut dipaparkan ke dalam laman webnya.

Di atas keperihatinan dan sokongan daripada pihak pengurusan atasan Jabatan, Sistem ILMU ini telah diperkenalkan penggunaannya kepada seluruh warga JUPEM di Ibu Pejabat mahupun di JUPEM Negeri. Dengan itu, satu Surat Pekeliling Ketua Pengarah Ukur dan Pemetaan Bil. 1 Tahun 2009 bertarikh 26 Februari 2009 telah dikeluarkan dan diedarkan menerusi laman web JUPEM Geoportal dengan menerangkan Panduan Penggunaan Sistem ILMU bagi Perpustakaan Peta Negara.

Cadangan dan persediaan PPN ke arah sistem perpustakaan digital sepenuhnya

PPN berhasrat untuk meningkatkan lagi pengendalian koleksi bahan-bahan perpustakaan dengan memperolehi modul-modul yang lebih *user friendly* dan efisien. Antara cadangan ke arah perpustakaan digital PPN ialah:

- a. Mewujudkan perkhidmatan pendaftaran ahli secara atas talian.
- b. Memperolehi modul pengindeksan dan pengabstrakan bahan-bahan perpustakaan. Dengan adanya modul ini, ia dapat meningkatkan lagi keupayaan perkhidmatan perpustakaan dalam mengenal pasti bahan-bahan dengan mudah dan cepat.
- c. Meningkatkan fungsi laman web PPN menjadikan ia sebuah laman web yang berinformasi dengan pelbagai maklumat berkaitan dengan ukur dan pemetaan serta maklumat global secara atas talian.
- d. Mengemaskini data-data bibliografi bahan-bahan dalam sistem perpustakaan dengan menambah tag tertentu bagi memuatkan bahan yang telah didigitasikan secara berperingkat seperti buku dan peta. Peta-peta yang berstatus tidak terhad sahaja yang dicadangkan untuk dimuatkan di dalam sistem perpustakaan.
- e. Menaik taraf sistem perpustakaan yang sedia ada kepada versi terkini bagi menambahkan lagi fungsi sistem kepada yang lebih baik.
- f. Menggantikan dokumen-dokumen lama dalam bentuk '*hardcopy*' seperti foto udara, peta-peta dan negatif filem foto udara ke dalam bentuk digital. Oleh itu, kerja-kerja pengimbasan dan pengimejan peta-peta topografi

*Ng Eng Guan, Mazlan Haji Ashaar dan
Dayang Norainie Awang Junidee*

bersaiz AO dan foto udara dengan resolusi tinggi dicadangkan untuk dilakukan melalui pengkontrakan (*outsourcing*). Cadangan ini telah dikemukakan untuk Rancangan Malaysia keSepuluh (RMK10) iaitu melibatkan sebanyak 1,800 lembar peta, 450,000 keping foto udara, 1,180 pemuliharaan negatif filem udara dan 50,000 keping foto-foto udara untuk dipulihara dan diimbas seterusnya disimpan bagi keperluan jabatan pada masa akan datang.

- g. Mengimbas semua kertas-kertas kerja dan seminar yang terpilih terutamanya yang dihasilkan oleh kakitangan JUPEM melalui koleksi perpustakaan.

Sehubungan dengan itu, untuk merealisasikan cadangan-cadangan tersebut, PPN perlu membuat persediaan ke arah perpustakaan digital. Persediaan tersebut adalah:

- a. Mengimbas keratan-keratan akhbar yang sedia ada dan di simpan di dalam komputer serta cakera padat.
- b. Menyediakan maklumat bibliografi yang lengkap dengan maklumat terperinci berserta imej dan juga kandungan sesebuah bahan yang terpilih bagi memudahkan pengguna untuk mengenal pasti buku-buku yang dikehendaki di perpustakaan. Ini boleh diperolehi dalam laman web PPN iaitu *Web Online Public Access Catalogue* (WebOPAC).
- c. Mendigitasikan koleksi peta PPN. Koleksi-koleksi ini disimpan di dalam kabinet cakera padat yang tertutup. Peta-peta yang telah didigitasikan tersebut merupakan peta-peta terhad dan tidak boleh dimuatkan di dalam laman web PPN kerana peta-peta tersebut adalah di bawah kawalan keselamatan sebagaimana yang termaktub di dalam Pekeliling Am Bilangan 1 Tahun 2007: Arahan Keselamatan Terhadap Dokumen Geospasial Terperingkat yang berkuatkuasa pada 23 Mei 2007.

Dalam perkara ini, walaupun peta-peta yang bertaraf terperingkat tidak dapat dipaparkan menerusi laman web PPN atas arahan keselamatan, kepelbagaian fungsi Sistem JUPEM Geoportal telah memudahkan pengguna-pengguna untuk mengakses peta-peta terhad secara atas talian bagi tujuan pembelian sahaja.

Sistem JUPEM Geoportal

Sistem JUPEM Geoportal yang dibangunkan oleh JUPEM merupakan satu mekanisme Geoportal yang dapat mempertingkatkan keberkesanan sistem penyampaian perkhidmatan atau *delivery system* JUPEM.

*Ke arah sistem perpustakaan digital bagi Perpustakaan Peta Negara,
Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia*

Dengan kesedaran dan penerimaan awam terhadap teknologi Internet dan juga peningkatan prasarana jalur lebar ke seluruh negara, bertepatan masanya bagi JUPEM untuk membangunkan sebuah portal berasaskan internet yang memuatkan pelbagai maklumat geospasial JUPEM secara berpusat bagi tujuan seperti berikut:

- a. Menyediakan sistem pengurusan dan penyebaran maklumat geospasial secara atas talian.
- b. Merealisasikan konsep e-kerajaan dan transaksi penyebaran maklumat secara e-Dagang.
- c. Menyediakan kemudahan 'back-up' dalam talian.

JUPEM Geoportal mempunyai rekabentuk kontemporari, mesra pengguna dan disenggara secara berterusan. Ia juga membolehkan pengguna mencapai, mengenal pasti, memilih dan menentukan kesesuaian data geospasial sebelum menempah atau membelinya dengan selesa dan mudah seperti:

- a. Carian dalam talian bagi semua kategori produk – terhad dan tidak terhad.
- b. Permohonan lesen, permit dan maklumat terhad.
- c. Bayaran secara atas talian.
- d. Pilihan penghantaran – dipungut, dipos atau dimuat turun.

Antara produk-produk dan perkhidmatan yang ditawarkan menerusi JUPEM Geoportal ialah seperti:

- a. Pelan Akui, Syit Piawai dan data kadaster berdigit.
- b. Peta bercetak dan data pemetaan berdigit.
- c. Foto udara dan Ortofoto.
- d. Data air pasang-surut.
- e. Ketinggian tanda aras dan koordinat stesen.
- f. Perkhidmatan transformasi koordinat.
- g. Perkhidmatan Real Time Kinematic (RTK).
- h. Maklumat falak syarie termasuk jadual waktu solat dan arah kiblat.

Pembayaran bagi produk-produk yang dikehendaki oleh pengguna adalah secara atas talian samada melalui pre-paid dan kad kredit. Pembayaran secara atas talian melalui FPX dan Kad Kredit baru sahaja diperkenalkan iaitu pada bulan April 2009.

CABARAN DAN MASAALAH

Bagi mewujudkan perpustakaan digital di PPN, sememangnya banyak cabaran dan masaalah yang akan dihadapi. Antara cabaran dan masaalah yang dapat difokuskan ialah:

- a. Masih terdapat koleksi perpustakaan yang belum diimbas seperti buku, kertas-kertas kerja/seminar, peta dan foto udara. Bahan-bahan tersebut perlu dibaik pulih terlebih dahulu bagi memastikan bahan-bahan yang akan diimbas nanti berada dalam keadaan yang baik. Maka dengan itu, kos pemuliharaan dan pembaikan bahan-bahan yang tinggi boleh membantutkan projek pengimbasan kerana peruntukan kerja-kerja pemuliharaan dan pembaikan akan didahului.
- b. Di samping itu, kerja-kerja pengimbasan juga memerlukan peruntukan yang agak besar kerana ia memerlukan penyediaan logistik dan perolehan peralatan yang berkaitan seperti penyediaan tapak, perolehan mesin dan bahan storan kerana peta-peta dan foto udara yang akan diimbas adalah berstatus terhad dan tidak dibenarkan untuk membawa bahan-bahan tersebut keluar dari Jabatan. Sehubungan dengan itu, kos pengangkutan dan pengoperasian mesin daripada vendor ke Jabatan adalah tinggi jika dibandingkan membuat kerja-kerja tersebut di syarikat vendor itu sendiri.
- c. Dalam membuat kerja-kerja pemuliharaan dan pengimbasan bahan-bahan, PPN memerlukan kepakaran yang khusus untuk kerja-kerja yang dilakukan agar ia mematuhi spesifikasi standard yang telah ditetapkan. Sehubungan dengan itu, PPN perlu mendapat pandangan dan bantuan daripada agensi-agensi kerajaan yang berkaitan seperti Perpustakaan Negara Malaysia dan Arkib Negara Malaysia.
- d. Akibat daripada pengambilalihan JUPEM Geoportal terhadap sistem *Map Online* maka laman web ini kurang diakses oleh pengguna dan dengan itu, satu usaha untuk mempromosikan laman web PPN perlu ditingkatkan. Pihak PPN perlu merangka pelan tindakan yang berkesan bagi menangani masalah ini dan dalam hubungan ini, PPN memerlukan sokongan daripada pihak pengurusan Jabatan dari segi memberi kelulusan dan peruntukan yang sewajarnya.
- e. Bagi meningkatkan keberkesanan pelaksanaan perpustakaan digital ini, pihak PPN khususnya dan JUPEM amnya perlu memberi peluang kepada kakitangannya menyesuaikan diri dengan persekitaran yang baru ini dengan memberi latihan/bengkel/seminar yang berkaitan agar kecekapan kakitangan dapat mengurus PPN dengan baik lagi teratur serta dapat menangani kehendak pelanggan yang pelbagai.
- f. Dari segi keselamatan sistem dan maklumat yang disalurkan, PPN perlu sentiasa membuat pemantauan yang rapi ke atas perkara-perkara tersebut. Ini kerana semasa proses pemuliharaan dan pembaikan serta pengimbasan ke dalam bentuk digital, ia boleh mengakibatkan kebocoran maklumat kepada pihak-pihak yang tidak berkenaan. Dengan itu, satu pasukan petugas yang

*Ke arah sistem perpustakaan digital bagi Perpustakaan Peta Negara,
Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia*

berkaitan dengannya mungkin boleh ditubuhkan untuk mengawal selia sistem dan maklumat-maklumat di perpustakaan serta maklum balas pelanggan.

LANGKAH PENYELESAIAN

Dalam menangani cabaran dan masalah yang dinyatakan di atas, beberapa langkah penyelesaian adalah dicadangkan iaitu:

- a. PPN memerlukan sokongan dan kerjasama dalam mewujudkan perpustakaan digital dari semua pihak di Jabatan ini agar dapat menjadikan perpustakaan sebagai sebuah pusat maklumat ukur dan pemetaan yang terunggul.
- b. Peruntukan dalam melaksanakan kerja-kerja pemuliharaan, pembaikan serta pengimbasan atau pendigitasian bahan-bahan perlulah disediakan dengan sewajarnya agar dapat memelihara koleksi-koleksi Jabatan dengan baik dan terurus. Seterusnya dapat merealisasikan perpustakaan digital yang diharapkan.
- c. Dalam perancangan untuk mewujudkan perpustakaan digital, PPN perlu membuat kajian terlebih dahulu tentang objektif, misi dan visi di samping mengenal pasti bahan-bahan perpustakaan yang ingin didigitasikan. Di samping itu, PPN perlu berkerjasama dengan jawatankuasa ICT peringkat Jabatan dan berbincang untuk menentukan spesifikasi bahan-bahan yang ingin didigitasikan dan keperluan lain.
- d. Dari segi keselamatan, segala kerja pemuliharaan, pembaikan dan pengimbasan atau pendigitasian perlu dijalankan di premis PPN dengan penyeliaan dari pegawai-pegawai yang berkenaan. Ini adalah untuk menghadkan pengaksesan maklumat jika bahan-bahan tersebut adalah terhad sebagai langkah keselamatan. Seterusnya, perlu ada perbincangan lanjut dengan pihak vendor tentang keselamatan sistem jika ada maklumat yang terhad untuk diakses.
- e. Dengan kerjasama dan kepakaran kakitangan perpustakaan dalam bidang teknologi maklumat dan komunikasi (ICT), urusan pengendalian perpustakaan digital akan berjalan dengan lancar. Walau bagaimanapun, latihan yang komprehensif kepada setiap kakitangan perpustakaan dan kakitangan Seksyen Pembangunan Sistem perlu dimantapkan dan dilakukan secara berterusan dalam menyelenggara dan mengendalikan maklumat berdigit.

*Ng Eng Guan, Mazlan Haji Ashaar dan
Dayang Norainie Awang Junidee*

PENUTUP

Perpustakaan digital memerlukan sokongan padu dan perhatian daripada pihak pengurusan atasan Jabatan. Pengendalian pasukan yang mantap dan juga sumber kewangan yang baik menjadi pemacu ke arah pembentukan perpustakaan digital yang terbaik dan sempurna. Perancangan yang tersusun dan rapi perlu dilaksanakan sebaiknya dalam menjayakan perpustakaan digital ini.

Dalam senario ini, JUPEM adalah antara Jabatan yang telah membentuk sebuah Jabatan digital dengan mewujudkan sebuah sistem '*one-stop-center*' iaitu JUPEM Geoportal yang mana penjualan produk-produk Jabatan secara atas talian. Dalam pada yang sama, JUPEM sentiasa memberi sokongan kepada PPN untuk membantu menyalurkan maklumat ukur dan pemetaan selain menyimpan bahan-bahan pemetaan dan koleksi yang lain kepada orang awam mahupun kakitangan JUPEM sendiri. Perolehan sistem perpustakaan adalah salah satu sokongan pihak JUPEM dalam meningkatkan taraf PPN sebaris dengan perpustakaan khusus yang lain. Perancangan untuk meningkatkan keupayaan sistem perpustakaan dibincangkan untuk menjadikan sistem perpustakaan sebagai sumber pengaksesan dan perkongsian maklumat yang berkaitan dengan ukur dan pemetaan.